



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## Tanker om en kompleksitetens videnskabsteori

*med særligt henblik på undervisning for tværfagligt og praktisk orienterede uddannelser*

Christensen, Jens

*Publication date:*  
2010

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Christensen, J. (2010). *Tanker om en kompleksitetens videnskabsteori: med særligt henblik på undervisning for tværfagligt og praktisk orienterede uddannelser*. Institut for Uddannelse, Læring og Filosofi, Aalborg Universitet.

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Tanker om en kompleksitetens videnskabsteori

*- med særligt henblik på undervisning for tværfagligt og praktisk orienterede uddannelser*

Jens Christensen

## Nogle forsøgsvisе tanker

Hvordan kan der undervises i en kompleksitetens videnskabsteori? - særligt ved tværfagligt og praktisk orienterede uddannelser, såsom geografiuddannelsen. Det er spørgsmålet, som reflekteres i denne artikel.

Sammen med kolleger har jeg gennem de seneste år undervist i videnskabsteori for geografistuderende på Aalborg Universitet. I tillæg til, at geografiuddannelsen i dens karakter er tværfaglig, er den i høj grad orienteret mod håndtering af praktiske sagsforhold. Især i deres studieprojekter står de studerende over for den opgave at etablere en viden, der forholder sig adækvat til det sagsforhold, som projekterne angår, både i problemanalyse og problemløsning. Oftest er sagsforholdet komplekst, og den viden, der etableres, må tilsvare kompleksiteten, dvs. kompleksiteten gælder også viden om sagsforholdet. Bag den komplekse viden er der tillige et kompleks af grundantagelser, der må synliggøres som forudsætning for, at de studerende kan forholde sig til dem. Hermed kommer kompleksiteten ind også på et videnskabsteoretisk niveau.

Herfra er det da, at der rejser sig spørgsmål om, hvad der kan være det videnskabsteoretiske underlag for den fagligt og sagligt orienterede vidensdannelse – og hvordan kan undervisning i en 'kompleksitetens videnskabsteori' gribes an?

I det følgende udkastes nogle forsøgsvisе tanker herom, netop ikke ment som færdige svar, men mere som en åbning for fortsatte drøftelser (kommentarer til artiklens betragtninger modtages gerne på forfatterens e-mailadresse [jc@plan.aau.dk](mailto:jc@plan.aau.dk)).

- Først trækkes en linie fra beskæftigelsen med praktiske sagsforhold af kompleks karakter til vigtigheden af at beskæftige sig med grundantagelser på et videnskabsteoretisk niveau – og hermed: Vigtigheden af en kompleksitetens videnskabsteori.
- Dernæst spilles ud med en første mulig indfaldsvinkel til en kompleksitetens videnskabsteori. Uagtet, at sigtet ikke er almen filosofi, men det mere praktisk orienterede videnskabsteoretiske blik<sup>1</sup>, refereres til nogle sædvanlige filosofiske argumentationsfelter: Ontologi, epistemologi, etik, eksistens, livsfilosofi.
- Herefter følges op med en næste mulig indfaldsvinkel, der så at sige går på tværs af den første. Her bringes opmærksomhed om evnen til at forvalte en 'bevægelse i mellemfelter'. Til illustration uddybes to eksempler, nemlig 'mellem objektivitet og subjektivitet' og 'mellem sandhed og værdi'.
- Afslutningsvist reflekteres ganske kort et par spørgsmål i forbindelse med udøvelsen af et videnskabsteoretisk blik, især møntet på studerendes inddragelse af videnskabsteori i deres studieprojekter.

---

<sup>1</sup> Begrebet 'videnskabsteoretisk blik' anvendes med inspiration fra Ole B. Jensen 2004. Kritik, refleksion og videnspolitik. S. 273-292 i Jens Christensen (red.) 2004. *Vidensgrundlag for handlen*. Aalborg Universitetsforlag.

## Mellem praktiske sagsforhold og videnskabsteoretiske grundantagelser

### Udgangspunkt i et sagsforhold: 'Hvad der er på spil i virkeligheden'

Lad udgangspunktet være et praktisk orienteret eksempel, som det er relevant for geografer at beskæftige sig med. Én måde at beskrive geografers arbejdsfelt er med fokus på komplekse og dynamiske lokaliteter i samspil med en kompleks og dynamisk omverden. Det kunne f.eks. være byplanlægning, regional udvikling eller naturforvaltning. Et eksempel på naturforvaltning er skovrejsning. Et eksempel på skovrejsning, der er kendt som et vellykket projekt, er Drastrup Skov, beliggende ca. 8 km sydvest for Aalborg.

Skovrejsningen ved Drastrup er primært foranlediget af et ønske om grundvandsbeskyttelse, idet en stor del af Aalborgs vandforsyning hentes fra dette område. Siden 1995 har kommunen - med dens egne ord - "arbejdet på at gennemføre et demonstrationsprojekt om forebyggelse af grundvandsforurening og metoder til skovrejsning" og "indtil nu er der omlagt ca. 600 ha landbrugsarealer til skov og vedvarende græsarealer samt anlagt ca. 50 km rekreative stier."<sup>2</sup>

Drastrup-projektet er nok problemorienteret, men ikke baseret på en simpel problemorientering i den forstand, at der er blot ét enkelt problem, som det drejer sig om at finde en løsning til – skønt det er der *også*. Problemorientering, og ikke mindst den praktisk orienterede problemorientering, må mere generelt referere til, hvad der i en given sammenhæng er på spil i virkeligheden. Med vendingen 'hvad der er på spil i virkeligheden' lægges op til noget komplekst. En måde at beskrive denne kompleksitet er med fokus på det samspil, der er mellem problemer, værdier og muligheder:

- *Problemerne* er mest umiddelbart centreret om grundvandsforurening, idet ønsket om at rette op på grundvandsforureningen er den direkte anledning til Drastrup-projektet.
- *Værdierne* kommer bl.a. til udtryk som et ønske om, at drikkevandsforsyningen skal baseres på rent, urenset grundvand; at skovarealet i kommunen skal fordobles; at offentligheden bør have god adgang til rekreative naturområder; at der lægges vægt på høj biodiversitet; at f.eks. området omkring en oldtidshøj friholdes for beplantning for at forstærke det kulturhistoriske træk.
- Netop som demonstrationsprojekt er der søgt nye *muligheder* for problemløsning, som tilgodeser de flerfoldige værdier.

Kompleksiteten kommer også til udtryk ved, at Drastrup-projektet har givet sig udslag i en multifunktionel arealanvendelse, og – parallelt hermed – også en multibetydende arealanvendelse. Funktion og betydning er to indfaldsvinkler, som både er grundforskellige og spiller nært sammen. På den ene side kan arealanvendelsen anskues som et funktionelt system, baseret på en tænkning i kausale sammenhænge. F.eks. har skovdriften en funktion som grundvandsbeskyttende; f.eks. har etableringen af stier en rekreativ funktion. På den anden side kan arealanvendelsen anskues som et medium for betydning. Det er f.eks. de betydninger, der gives til kende med ønsket om, at drikkevand bør baseres på rent grundvand uden rensning; f.eks. de betydninger, der er knyttet til udfoldelse af friluftsliv i det åbne land; f.eks. kulturhistorisk betydning.

---

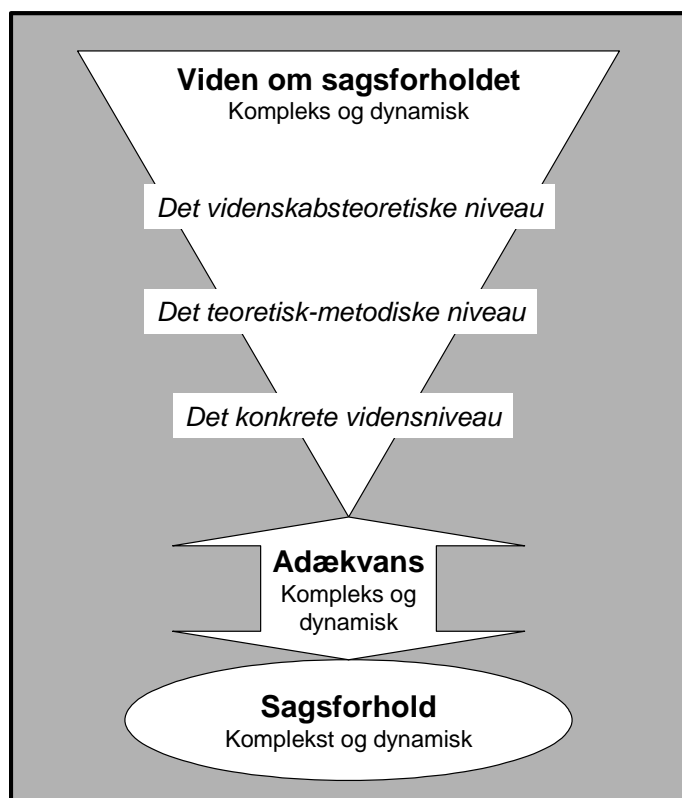
<sup>2</sup> Aalborg Kommunes borgerportal: *Drastrup Skov*

<http://www.aalborgkommune.dk/Borger/Kultur-natur-og-fritid/Natur/Skov-og-natuomraader/Drastrup-skov/Sider/Drastrup-skov.aspx> (2009.12.28)

Om Drastrup-projektet, se også: Aalborg Kommune, april 2000: *Helhedsplan - for nuværende og fremtidig arealanvendelse i Drastrupområdet* <http://www.aalborgkommune.dk/Borger/Kultur-natur-og-fritid/Natur/Skov-og-natuomraader/Drastrup-skov/Documents/helhedsplan1.pdf> (2010.01.04)

Med reference til et praktisk orienteret sagsforhold, her eksemplificeret med Drastrup-projektet, forestiller vi os nu, at nogle studerende henter inspiration til, hvordan der kan arbejdes med et tilsvarende projekt på en anden lokalitet, dog afhængigt af denne lokalitets særlige omstændigheder. Hvad det drejer sig om, er at etablere en viden, der er egnet som underlag for praktisk håndtering af sagsforholdet.

Den proces, gennem hvilken de studerende etablerer en viden, har flere abstraktionsniveauer. Forsøgsvist kan disse niveauer beskrives som det konkrete vidensniveau, det teoretisk-metodiske niveau og det videnskabsteoretiske niveau. Jf. figur 1 ved gennemgangen i det følgende.



**Figur 1.** Mellem sagsforhold og viden om sagsforholdet, herunder vidensdannelsens tre abstraktionsniveauer.

### Det konkrete vidensniveau

På det konkrete niveau drejer det sig om at etablere en faktuel viden, som forholder sig adækvat til sagsforholdet. Vidensskabelsen må tilsvare det, 'der er på spil i virkeligheden', både i analysen og i forslag til praktisk håndtering. Så komplekst og dynamisk sagsforholdet er, må også den vidensdannelse, som tilsigter adækvans, i dens beskaffenhed være kompleks og dynamisk.

Samtidigt med at de studerende forholder sig til det, der *er* på spil, er de også med til at *sætte* spillet. På én gang er de iagttagere af og deltagere i sagsforholdets virkelighed. Allerede på det konkrete vidensniveau bringes da en kompleks dialektik i spil. Som iagttagere må de studerende forholde sig betragende, dvs. med en vis distance, til spillet 'derude', f.eks. beskrevet ved samspillet mellem problemer, værdier og muligheder. Som deltagere bringer de studerende imidlertid også deres eget engagement ind i sagen, herunder deres egne problemopfattelser, værdiorienteringer og forestillinger om muligheder. Et er da, at sagsforholdet selv, med de involverede mennesker, de involverede parter i spillet, rummer forskellige opfattelser af problemer, værdier og muligheder. Et andet er, at også de studerende bliver part i spillet ved at beskæftige sig

med det. Betragteren bliver deltager, så snart han eller hun gør sig aktivt gældende, både i forståelsen af, hvad der er på spil, og i de forslag til praktiske forandringer, som sætter et nyt og anderledes spil.

Tilgangen er uomgængeligt både deskriptiv og normativ, og allerede begrebet 'adækvans' rummer aspekter af begge. Straks adækvans er bragt på bane - her adækvans mellem sagsforholdet og viden om sagsforholdet - animeres til refleksioner, som ikke er blot faktuelle, men som også angår grundantagelser, nemlig grundantagelser om indholdet af begrebet 'adækvans'. Blandt andet ledes ind på refleksioner om, hvorledes selv den mest faktuel orienterede viden udspiller sig i et felt mellem analyse og stillingtagen.

### **Det teoretisk-metodiske niveau**

I et projekt som Drastrup-projektet må nu teorier og metoder fra forskellige fagområder bringes ind som basis for den konkrete vidensdannelse. Hvad der er på spil handler, bredt sagt, om både det menneskelige og det ikke-menneskelige, om det indbyrdes forhold mellem mennesker såvel som om menneskers forhold til naturen, og tillige om det betydende i den menneskelige tilværelse, herunder særsomt naturens betydning for mennesker. Teorier og metoder fra såvel naturvidenskab og humanvidenskab som samfundsvidenskab viser sig relevante.

Naturvidenskabeligt baserede teorier og metoder er bl.a. relevante til beskrivelse af økosystemets funktion, f.eks. hvorledes forholdet er mellem arealanvendelsen og påvirkning af grundvandsreservoiret. Det kunne f.eks. være hydrologiske teorier til beskrivelse af vandets kredsløb. Det kunne f.eks. være metoder til beskrivelse af jordlagene og hvordan både forskellige driftsformer og forskellige jordtyper påvirker vandets nedsivning.

Humanvidenskabeligt baserede teorier og metoder er bl.a. relevante til beskrivelse af den betydning, som er forbundet med friluftsliv og med bedring af vilkårene for et rigt plante- og dyreliv. Det kunne f.eks. være teorier om natursyn og metoder til afdækning af natursynets rolle i projektet.

Samfundsvidenskabeligt baserede teorier og metoder er bl.a. relevante i forbindelse med forslag til, hvordan et skovrejsningsprojekt kan og bør gennemføres. Der er f.eks. spørgsmål om afdækning af aktørerne, deres indbyrdes styrkeforhold, de strukturer under hvilke de agerer. I Drastrup-projektet var omlægningen i høj grad baseret på et frivillighedsprincip, herunder i forbindelse med ændret jordfordeling. Bag anvendelsen af frivillighedsprincippet ligger uundgåeligt – og uafhængigt af, om det er udsagt eller ej – nogle antagelser om det politiske systems virke, herunder hvordan myndighederne bør agere i forhold til borgerne, i dette tilfælde lodsejerne.

Enhver teori kan opfattes som et generaliseret udsagn om virkeligheden. Teorien rummer dermed i sig en bestemt optik på virkeligheden. Enhver metode kan opfattes som en vej, der følges fra stillede spørgsmål og med henblik på at søge svar. Metoden bliver derved medbetingende for de svar, der gives til spørgsmålet. Enhver anvendelse af teori og metode – og uanset om det er på naturvidenskabelig, humanvidenskabelig eller samfundsvidenskabelig basis – kan opfattes som overfladekrusninger i et hav med dybe understrømme, at forstå som historisk og kulturelt betingede grundantagelser. Med blik for virkningen på vidensdannelsen af disse understrømme, herunder virkningen på teori og metode, animeres til at de bringes frem i synligheden. Der animeres til refleksioner på det videnskabsteoretiske niveau.

### **Det videnskabsteoretiske niveau**

Her vendes da tilbage til det spørgsmål, der blev stillet indledende: Hvordan kan der undervises i en kompleksitetens videnskabsteori? – særsomt for geografistuderende, og mere generelt for studerende i fagfelter, som tilsvarende har tværfaglig karakter og er orienteret mod praktiske sagforhold.

Den hidtidige (og omfangsmæssigt meget begrænsede) undervisning på kurser i videnskabsteori for geografistuderende har bl.a. sigtet mod at etablere et kendskab til videnskabsteoretiske traditioner og argumentationer, eksempelvis kritisk rationalisme, positivisme, socialkonstruktivisme, kritisk realisme og hermeneutik. På kandidatuddannelsen (7. semester) er de studerende til indledning blevet præsenteret for Jürgen Habermas' diskussion af 'erkendelse og interesse', især hans tre kategorier af videnskab: Empirisk-analytiske videnskaber med en teknisk erkendelsesinteresse, historisk-hermeneutiske videnskaber med en meningsorienteret erkendelsesinteresse, kritiske samfundsvidenskaber med en frigørende erkendelsesinteresse.<sup>3</sup> Denne kategorisering synes udtrykksfuld for en klarere logisk skelnen end en almindelig opdeling i 'naturvidenskaber, humanvidenskaber og samfundsvidenskaber'. Ikke mindst er Habermas' skelnen egnet til at bringe opmærksomhed om, hvorledes den empirisk-analytiske videnskabelighed og den dermed forbundne erkendelsesinteresse tenderer til at dominere videnskabelige aktiviteter overhovedet, og hvorledes denne form for videnskabelighed ofte gør sig gældende på det menneskelige og samfundsmæssige felt, uanset at den primært har rødder i videnskaberne om naturen. Habermas' skelnen bidrager dermed til at åbne blikket for, hvorledes tværfaglighed ikke blot er et spørgsmål om at kunne bevæge sig på tværs af forskellige slags videnskaber med en og samme erkendelsesinteresse, men må omfatte evnen til at begå sig med grundforskellige erkendelsesinteresser.

Med undervisning i forskellige videnskabsteoretiske argumentationer, baseret på forskelligartede erkendelsesinteresser, bliver det da op til de studerende selv at finde ud af, hvorledes de kan reflektere og anvende argumentationerne, afhængigt af situationen. To problemer bringes imidlertid på bane.

Det ene er faren for ren eklekticisme. For når nu der er forskellige argumentationer at trække på, kan man da bare vælge frit, sådan efter forgodtbefindende eller hvad der nu lige klinger bedst med ens egen indstilling? Ja, hvordan kan der på sober måde jongleres med de forskellige argumentationer i forhold til det komplekse anliggende?

Det andet er faren for, at den videnskabsteoretiske refleksion forskertses ved at den reduceres til ren metodik. F.eks. er kritisk realisme i denne henseende 'taknemmelig' – for (med nogle begreber fra kritisk realisme) 'her har vi begivenheder, her mekanismer, her strukturer', idet 'her' vil sige 'i den studerede virkelighed'. Fra denne betragtning ligger opstillingen af analytiske og operationelle modeller snublende nær - det viser erfaringen. Problemet synes at bero på, at de studerende er vant til at tænke i metode, at forstå som operationelle fremgangsmåder for praktiske formål. Ja, problemet beror måske tilmed på, at det er tænkningen i empirisk-analytiske videnskaber, der slår igennem, som var disse videnskaber kendetegnende for videnskab *per se*. Via denne reduktion fortabes blikket for de dybereliggende ontologiske og epistemologiske refleksioner inden for den kritiske realisme.

Erfaringer fra den hidtidige undervisning i videnskabsteori har nu ledt ind på, om undervisningen kan gribes anderledes an, dels med tilgange som overordner sig tendensen til eklekticisme, dels med indfaldsvinkler som er egnede til at synliggøre væsentligheden af at reflektere grundantagelser, det sidste med henblik på at udfordre forestillinger om videnskabsteori som blot et tillæg til al anden metodelære.

Erfaringerne har særskilt ledt til spørgsmålet om en kompleksitetens videnskabsteori, dvs. en videnskabsteori der forholder sig til samspillet mellem de komplekse og dynamiske sagsforhold, som studierne retter sig mod, og den komplekse og dynamiske vidensdannelse, som gennem studierne søges opnået. Det er et spørgsmål om en videnskabsteori, der tillige har en klar reference i

---

<sup>3</sup> Habermas, Jürgen 1972 [1965]. Appendix. Knowledge and Human Interests: A General Perspective. Pp 301-317 in Jürgen Habermas 1972. *Knowledge and Human Interests*. London: Heinemann.

intentionen om adækvans mellem på den ene side sagsforholdet, på den anden side etablering af en viden, der er egnet til at forstå og forvalte sagsforholdet – og dette med samtidig opmærksomhed om, at selve adækvansen er uden fast holdepunkt. Ja, adækvans er fuldt så komplekst og dynamisk som det sagsforhold og den viden om sagsforholdet, mellem hvilke adækvans søges.

'Findes' der nu en sådan særskilt kompleksitetens videnskabsteori? Eller hvis den ikke 'findes', hvordan kan den så 'skabes'? Til disse spørgsmål bemærkes, at forfatteren for nogle år siden via internettet prøvede en søgning under stikord som 'complexity' og bl.a. 'philosophy of science', men resultatet var ikke særlig frugtbart, jævnført med den intenderede undervisning i videnskabsteori. Spørgsmålet om en sådan kompleksitetens videnskabsteori og dermed forbundne didaktiske overvejelser står fortsat åbent, og herfra er det, at nogle indfaldsvinkler forsøges i de følgende afsnit.

## Reference til sædvanlige filosofiske argumentationsfelter

Videnskabsteori for studerende i praktiske fag orienterer sig primært mod det videnskabsteoretiske blik - dvs. blikket for grundantagelser, som er relevante i den givne sammenhæng - ikke mod grundlæggende filosofiske studier. Antagelsen er imidlertid, at et bidrag til at styrke den videnskabsteoretiske refleksion kunne gives med reference til sædvanlige filosofiske argumentationsfelter, i det følgende disponeret efter ontologi, epistemologi, etik, eksistens og livsfilosofi. Ja, antagelsen er, at opmærksomheden om disse felter kan bidrage til at åbne blikket for, bredt sagt, hvordan dybereliggende virkeligheds- og værdiopfattelser spiller ind på vidensdannelsen, både konkret og teoretisk-metodisk.

Væsentligt i undervisningen er det da at illustrere, at ontologien har mange facetter, at epistemologien har mange facetter, etc., dvs. hver for sig rummer disse områder en kompleksitet. Dog er der også en anden ordens kompleksitet, nemlig i og med at disse argumentationsfelter ikke er skarpt adskilte, men må anskues som indbyrdes afhængige. Eksempelvist kan en indgang fra etikken meget vel føre ind på bl.a. ontologiske og eksistentielle overvejelser.

Fuldt så væsentligt – ja ganske afgørende for netop 'det videnskabsteoretiske blik' (jf. hertil figur 2 på næste side) – er det at trække en linje til faget og dets beskæftigelse med et sagsforhold. Det er vigtigt at illustrere, hvorledes denne faglige beskæftigelse med et sagsforhold har ontologiske, epistemologiske, etiske, eksistentielle og livsfilosofiske overtoner. Begrebet 'overtoner' er møntet på, at undervisningen i videnskabsteori netop ikke er filosofisk, men så at sige må bevæge sig i et felt *mellem* filosofi og fag.

Blot til illustration gives nedenstående nogle pejlinger på, hvorledes der inden for et fag som geografi animeres til at åbne blikket for forskellige facetter inden for de nævnte fem felter, herunder hvordan overvejelser inde for det ene felt leder ind på de øvrige felter.

## Ontologiske pejlinger

Tidligere blev nævnt, at arealanvendelsen i Drastrup-projektet kan opfattes som både multifunktionel og multibetydende. Distinktionen er udtryk for to forskellige anskuelser, som netop har ontologiske overtoner.

Bringes opmærksomhed om det funktionelle, da er det med reference til en systemorienteret virkelighedsopfattelse. Virkeligheden – i dette tilfælde naturens egen relationer såvel som relationer mellem natur og mennesker – opfattes som et system af virkende kræfter, kausalt indrettet. Der ledes bl.a. ind på tanken om et kompleks af positive og negative feed-back mekanismer, som det drejer sig om at afdække og beskrive for dermed at kunne gribe aktivt og kontrollerende ind.

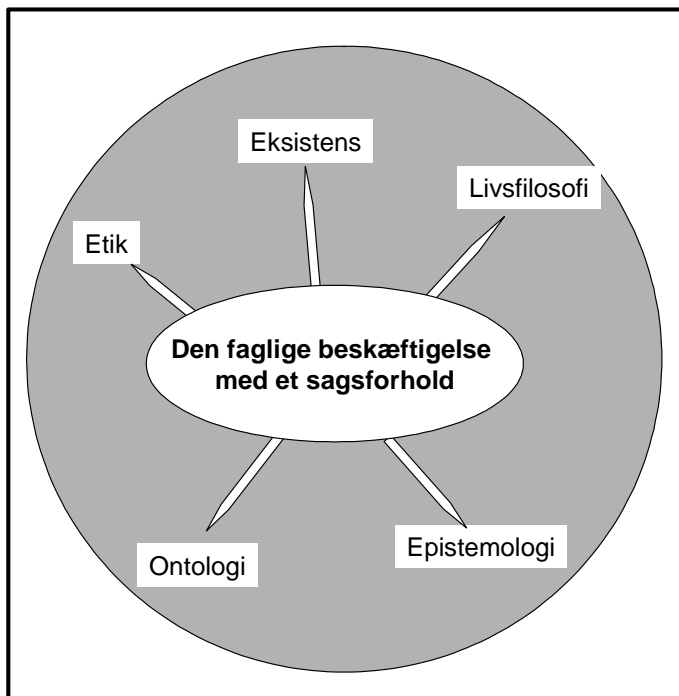
Bringes derimod opmærksomhed om betydninger, da er det spørgsmål om virkeligheden som meningsgivende, der bringes på bane. Naturen i Drastrup-området - eller 'kultur-naturen' - ytrer sig

bl.a. ved dens skønhedsværdi, som et sted for rekreativ livsudfoldelse, som et symbolsk udtryk for tidens intentioner om bæredygtighed, tillige med at der indgår kulturhistoriske betydninger.

Jævnført med Habermas' skelnen mellem kategorier af videnskab leder den funktionelle virkelighedsopfattelse ind på empirisk-analytisk udforskning. Agter vi derimod på betydninger, da er det den historisk-hermeneutiske udforskning, der bringes i spil. Allerede heraf ses, at forskellige virkelighedsopfattelser har en pendant i forskellige erkendemåder, dvs. med epistemologiske overtoner.

Men blikket kunne også rettes mod Drastrup-projektet som manifestation af sociale konstruktioner, ja en socialt konstrueret virkelighed. Da åbnes blikket for, hvordan 'virkelighedens spil' afslører magtforhold og dominerende diskurser, ja en kamp mellem forskellige diskurser. Intentioner om at afdække konstruktionerne ville føre ind på de kritiske samfundsvidenskaber.

Geografer skelner ofte mellem 'space' og 'place' (rum og sted). Det er to forskellige måder at anskue en lokalitet. 'Space' refererer til en abstraherende og objektiverende betragtningsmåde, mens 'place' fokuserer på det konkrete sted som betydnings- og identitetsgivende. Distinktionen afspejler en underliggende ontologisk skelnen. Med forsigtighed – måske er det for dristigt? – synes 'space' at have klang af 'Ding an sich', mens 'place' har klang af 'Ding für uns'.



**Figur 2.** En første reference for det videnskabsteoretiske blik: Pejlinger mod sædvanlige filosofiske argumentationsfelter.

### Epistemologiske pejlinger

Hvordan kan et udsagn begrundes eller underbygges? – for uden begrundelse kan udsagnet næppe antages som udtryk for en viden. Udsagnet kan være nok så sandt, men uden begrundelse fremstår det som et vilkårligt synspunkt, ja det falder uden for kategorien 'viden'.<sup>4</sup> Jo, hvad angår begrundelse kan vi henvise til erfaringen eller til tænkningen. Som erfaringsbaseret begrundelse kan vi referere til, hvad vi har set, læst, hørt, osv., overhovedet observeret sanseligt. Som

<sup>4</sup> Jf. hertil Platon, *Theaitetos*: 201d.



tænkingsbaseret begrundelse kan vi referere til ræsonnementer, til beregninger, til udledninger, osv., overhovedet udslag af vor bevidstheds virksomhed.

Når jeg vejleder studerende i deres projektarbejder, så fremfører jeg jævnligt denne skelnen med henblik på klarhed over belægget for et udsagn. Hermed ledes imidlertid ind på en principiel diskussion om den menneskelige erkendelse, nemlig diskussionen om forholdet mellem empiri og rationalitet.

Med empirien som udgangspunkt kan vi næppe observere ganske uhildet. Med rationaliteten som udgangspunkt kan vi næppe spekulere os frem til virkelighedens beskaffenhed. Men hvordan kan forholdet mellem empiri og rationalitet da forvaltes?

Hvad nu hvis der i forbindelse med Drastrup projektet foretages målinger, tilrettelagt som laboratorieforsøg, over vandets nedsivning gennem forskellige typer af jordlag, kan vi så ikke bare antage resultaterne for sande? – især hvis gentagne målinger viser samme resultat. Det ville positivisten nok mene. Den reflekterede positivist ville dog nok tilføje et par forbehold, bl.a. at resultaterne er afhængige af forsøgsopstillingen, bl.a. at der er forskel på laboratoriet og den mere komplekse virkelighed ved Drastrup. Den kritiske rationalist ville hævde, at der altid ligger nogle gisninger til grund for, hvad vi gennem observation får øje på. Vi skal ikke forsøge at verificere, tværtimod må vi opstille falsificerbare hypoteser, og herfra tilrettelægge observationer med henblik på om muligt at falsificere hypotesen. Hermeneutikeren – og uanset at hermeneutikken ikke plejer at befatte sig med naturvidenskabelige målinger – ville gøre gældende, at vi altid møder den virkelighed, vi udforsker, med nogle forforståelser: Nej, vi har ikke den direkte tilgang til virkeligheden, som en positivist grundlæggende ville forudsætte!

Er der da noget galt med at foretage et laboratorieforsøg som nævnt og basere sig på de data, der kan aflæses på instrumenterne (= den empiriske aktivitet) som grundlag for beregninger eller andre ræsonnementer (= den rationelle aktivitet)? Det er der vel heller ikke, for til praktiske formål kan det være godt nok – eller det bedste vi har. Hovedsagen er, at resultaterne ikke bør udstrækkes ud over gyldighedsområdet. For at kunne respektere dette krav, er det afgørende at have forudsætninger for at reflektere gyldighedsområdet. Det lille eksempel, som her er anvendt, tjener til at illustrere, at som forudsætning for at reflektere gyldighedsområdet må de studerende have et kendskab til forskellige videnskabsteoretiske argumentationer, som kan udfordre gyldigheden.

Eksemplet handler netop ikke om 'dyb' epistemologi. Det tjener blot til at illustrere, at selv den mest konkrete og tilvante form for undersøgelse kan bringe spørgsmål frem om betingelser, muligheder og grænser for vor erkendelse – og netop spørgsmål, som kan belyses fra forskelligartede perspektiver.

## **Etiske pejlinger**

Har vi ret til at forurene grundvandet, eller har vi en pligt til at beskytte det – og hvad er i givet fald grundelsen for vort syn på rettigheder og forpligtelser?

Forskellige aktører har været på banen i Drastrup-projektet. Det er f.eks. lodsejerne, som har en interesse i et økonomisk udbytte af deres ejendom, herunder med brug af gødskning og sprøjtemidler, uanset af konsekvensen er, at grundvandet forurenes. Det er f.eks. kommunens vandforsyning, ja det er de enkelte brugere af vandet tillige, som har en interesse i vand af drikkevandskvalitet hentet direkte op fra grundvandsreservoiret, dvs. uden at vandet først skal renses.

Hvad er den rigtige handlemåde, og hvorpå kan den begrundes, er det etiske spørgsmål, der rejser sig. Forskellige etiske perspektiver og argumentationer kan her bringes ind i diskussionen.

Vi kan f.eks. tænke konsekvensetisk. Den rigtige handlemåde er da den, der har gode eller nyttige konsekvenser. En lodsejer kunne hævde, at den gode konsekvens af, at han driver landbrug så udbytteeffektivt som muligt – og det trods den negative konsekvens ved forurening af

grundvandet – er, at han derved bidrager til samfundets fødevareforsyning til billigst mulige priser. For øvrigt kunne lodsejeren også henvise til, at de økonomiske vilkår, som han selv er uden ansvar for, presser ham til at presse miljøet for at kunne leve økonomisk rimeligt af sin ejendom.

Vi kan også tænke pligtetisk. Ønsket om at basere drikkevandsforsyningen på rent, urensset grundvand sætter en pligt til at handle, så dette gøres muligt. Det kan også diskuteres, om ejendomsretten til et stykke land pligtsmæssigt bør være forbundet med et krav til at handle, så produktionen ikke har miljøskadelige konsekvenser. Da fremstår konsekvens og pligt ikke som to skarpt adskilte tilgange til etiske overvejelser, men som to perspektiver der spiller ind på samme situation.

Bl.a. ledes også ind på spørgsmål om etikens subjekt: Hos hvilken 'enhed' beror kravet om miljøansvarlig handling? Er enheden det enkelte menneske, eller er enheden mere kollektiv? - det sidste bestemt f.eks. som en fælles drøftelse om de etisk baserede beslutninger. Hvis vi tænker det etiske subjekt individuelt, så kunne betragtningen være, at etikken må basere sig på det enkelte menneskes samvittighed (en individuel sindelagsetik), eller den enkeltes dyd (en individuel dydsetik). Tænker vi derimod subjektet som et kollektiv, så kunne betragtningen være, at afgørelser om den rigtige handlemåde må ske på basis af forhandlinger mellem de parter, der er involveret i den pågældende sag, og med vægt på argumenternes kvalitet. Drastrup-projektet blev gennemført primært via frivillighed, dvs. her var i det mindste aspekter af et sådant forhandlingsprincip til stede. Hertil kommer, at allerede tanken om frivillighed har etiske overtoner, nemlig anskuet som et spørgsmål om, hvordan vi som mennesker bør handle i forhold til hinanden.

Det fremgår, at også etiske overvejelser fører ind på et kompleks af perspektiver, dvs. ikke nødvendigvis et enkelt overliggende perspektiv.

## **Eksistentielle pejlinger**

I ethvert naturforvaltningsprojekt, herunder Drastrup-projektet, bringes umiddelbart natursynet ind i billedet. Natursynet har imidlertid en pendant i menneskesynet, ja afspejler et menneskesyn – for det er jo mennesker, som *ser*. Hvad kendetegner da det menneske, hvis syn giver sig til kende i både dets udtalte forestillinger og værdier om naturen og i dets handlinger med den?

Spørgsmålet om det menneskeliges beskaffenhed er umiddelbart ontologisk, men det har eksistentielle overtoner, nemlig i og med at vort syn på os selv er medbetingende for, hvorledes vi forholder os til os selv. Refleksioner over vort forhold til naturen bringer os til også til at reflektere netop forholdet til os selv, ja forholdet til vor væren som mennesker. Det er bl.a. refleksioner over, hvordan vi opfatter det menneskeliges plads og rolle i naturen, og hvad implikationerne heraf er for vor måde at forholde os til den. Skal vi f.eks. opfatte os selv som adskilt fra naturen, som del af den, eller som noget helt tredje? Hvis vi opfatter menneskers plads som uden for naturen, og hvis vi tillige opfatter mennesker som overordnede naturen, så kan vi være tilbøjelige til at slutte, at vi har en legitim ret til at beherske naturen, ja tilmed udnytte den alene for menneskers formål. Da forholder vi os også til os selv som beherskere og udnytttere. Men beherskelse er ikke med nødvendighed ensbetydende med udnyttelse, for vi kan også opfatte den beherskende rolle som forlenet med en pligt til at drage omsorg for en natur, der er givet i vor varetægt. Hvis vi derimod opfatter vor plads som del af naturen, så kan det meget vel lede til en mere umiddelbar agtelse for naturen, fulgt op af den indstilling, at det er vor rolle at samvirke med naturen. Hermed forholder os vi os til os selv som samarbejdende væsener.

Mens etikken handler om vort forhold til en andethed, ja ansvarlighed i forhold til andre og andet, så handler eksistensen i udgangspunktet om vort selvforhold. Det ses imidlertid, at eksistensen også er nært forbundet med etikken, idet vort forhold til vor egen eksistens indebærer spørgsmål om vore rettigheder og pligter over for en andethed, i dette tilfælde naturen.

De eksistentielle overvejelser spiller imidlertid også nært sammen med ontologiske og epistemologiske overvejelser. Allerede spørgsmålet om vor plads i naturen har ontologiske overtoner: Hvad er naturens beskaffenhed, hvad er menneskers beskaffenhed, og hvad er relationen mellem disse to størrelser? Spørgsmålet om menneskers beskaffenhed fører videre ind på betingelser og muligheder for erkendelse – her betingelser og muligheder for menneskelig erfaring af naturen, fortolkning af naturen og værdisættelse af naturen. Hvor i mennesker – hvad enten det er mennesker af natur, eller det er mennesker af historie og kultur – 'befinder' sig f.eks. den æstetiske erkendelse, som er medbetingende for vor opfattelse af landskabelig værdi, herunder vor opfattelse af Drastrup-området som et æstetisk tiltalende landskab at færdes i?

Så snart vi spørger til vor egen eksistens, ja så snart vi overhovedet forholder os eksplicit til vor menneskelige tilværelse, så bringes vi også ind på spørgsmål om vore livsperspektiver. Hvad er det gode liv for mennesker, og på baggrund af hvilke antagelser? Vi ledes hermed ind på refleksioner med livsfilosofiske overtoner.

### Livsfilosofiske pejlinger

Grundantagelser bag forestillinger om det gode liv kan bl.a. omhandle overvejelser om vor egen tilværelses fylde. Grundantagelserne kan ligefuldt omhandle overvejelser om vor tilværelse i forhold til andre og andet, herunder ansvarlighed i omgangen med både medmennesker og naturen. Hvis ikke det gode liv er ensbetydende med det egocentrerede liv, så indgår begge aspekter i den gode og meningsgivende livsførelse.

Til eksempel kunne vi tænke i begreberne frihed og samhørighed. Blandt betydningsbærende begreber i moderne vesterlandsk kultur står frihedsbegrebet stærkt. Vore forestillinger om det gode liv er i stort mål båret af en stræben efter frihed. Men hvad er da frihed? Er det f.eks. en frihedsrettighed at udnytte egen landejendom for økonomisk gevinst, uanset at den måde, på hvilken ejendommen udnyttes, er til skade for andres berettigede interesser? Eller må vor stræben efter individuel frihed klinge sammen med en mellem-menneskelig samhørighed, f.eks. med den implikation, at den enkelte ikke med sin måde at anvende sin ejendom må skade det grundvandsreservoir, fra hvilket andre mennesker forsynes med drikkevand? Værdig livsførelse kan anses for et aspekt af det gode liv, og med den implikation at 'andre skal kunne regne med én', herunder når det gælder forvaltningen af naturomgivelser af fælles interesse.

Når der i Drastrup-området er etableret muligheder for friluftsliv, så kan det anskues i perspektiv af en underliggende forestilling om frihed. Der er en frihedsværdi i at udfolde sig i naturområder. Der er tillige et frihedsaspekt forbundet med, at det er i fritiden – dvs. den frie tid, at forstå som 'ikke-arbejdstid' – at friluftslivet foregår. Sådanne frihedsværdier – ja, overhovedet forestillingen om *friluftsliv* i *fri* natur i *fritiden* – må ses på historisk og kulturel baggrund. Nok har historisk ændrede samfundsvilkår muliggjort en realisering af disse frihedsværdier; men selve værdisættelsen beror på ideer om det gode liv.

Frihedsoplevelsen ved at udfolde sig i naturen kan meget vel være forbundet også med en værdisættelse af nær kontakt med naturen. Ved at færdes i naturen, sanse naturen, sanse os selv i naturen, kan vi bringes i stemninger, der styrker agtelsen for naturen. Da fremstår også oplevelsen af en samhørighed med naturen - måske tillige en ydmyghed over for vor egen væren som led i noget større og mere - som et vigtigt tilværelsesperspektiv.

Her er anlagt én vinkel på det gode liv, nemlig med frihed og samhørighed som ledemotiver. Andre vinkler kunne anlægges. Men allerede med denne ene vinkel ytrer forholdet sig kompleks, nemlig i og med at vi bringes ind i diskussion om både frihedsbegrebets og samhørighedsbegrebets mangetydighed, såvel som mangetydigheden af relationer mellem disse to begreber.

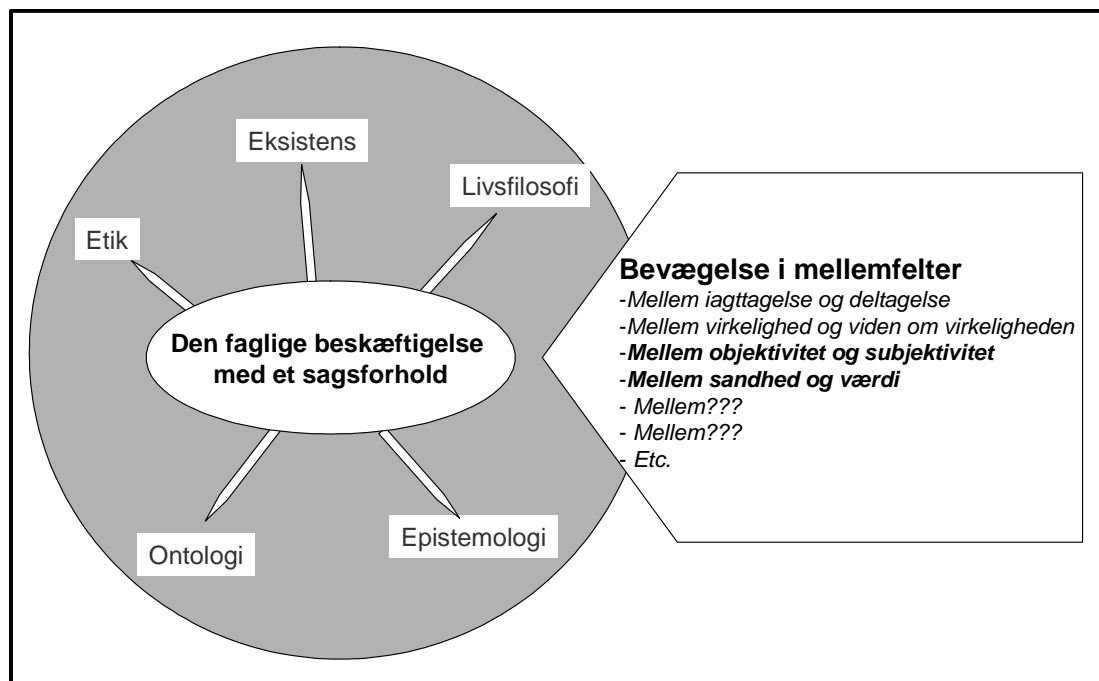
## Bevægelse i mellemfelter

På tværs af de fem argumentationsfelter, på hvilke der blev pejlet ind i det foregående afsnit, går der en række 'snit', som animerer til at forvalte en bevægelse i mellemfelter. Jf. hertil figur 3.

Det er allerede indikeret, hvorledes den faglige beskæftigelse med et sagsforhold indebærer både iagttagelse og deltagelse. Det er vigtigt at kunne forvalte bevægelsen mellem rollen som distanceret iagttager og som engageret deltager (et forhold, som i øvrigt er velkendt fra antropologien, hvor det er almindeligt at tale om et participant-observer dilemma).

Det er også indikeret, at det er vigtigt at søge adækvans mellem virkelighed og viden om denne virkelighed – eller med et anderledes ordvalg: På den ene side 'hvad der er på spil' i det studerede sagsforhold, på den anden side en viden, der er egnet til praktisk at håndtere 'det der er på spil'. 'Adækvans' er så at sige positioneret i et mellemfelt, hverken i sagen eller i faget, men netop ind imellem. Også her er evnen til at forvalte en bevægelse i mellemfeltet central.

To vigtige eksempler illustreres i korthed i det følgende, nemlig med fokus på forholdet mellem objektivitet og subjektivitet samt forholdet mellem sandhed og værdi.



**Figur 3.** En næste reference for det videnskabsteoretiske blik: Bevægelse i mellemfelter – på tværs af pejlinger mod sædvanlige filosofiske argumentationsfelter.

### Mellem objektivitet og subjektivitet

En common sense opfattelse synes at være, at videnskab skal være objektiv. Objektivitet modstilles subjektivitet, subjektivitet bør ikke influere på videnskabelig viden, og subjektivitet tænkes ofte som præget af den enkeltes fordomme, værdier, følelser mv..

Det er vigtigt i undervisningen at udfordre sådanne forenklede forestillinger, bl.a. ved at påpege, hvordan både objektivitet og subjektivitet ved nærmere betragtning fremstår som komplekse størrelser, og at det gælder om at bevæge sig på en sober og velreflekteret måde mellem disse.

Med objektivitet kan vi f.eks. referere til det blotte, at der findes en objektivt foreliggende verden, dvs. at verden eksisterer uafhængigt af vor egen oplevelse, sansning eller erkendelse af den. Begrebet objektivitet kan også anvendes om den antagelse, at vi har adgang til verden som den er i

sig selv, dvs. at vi har mulighed for at opnå værdifri viden om verden. Vi kan også tænke på metodisk objektivisering, dvs. at vi som udforskende etablerer en distance til det udforskede. Vi stiller os da i betragterens rolle, og afskærer i videst muligt omfang rollen som deltager. Endvidere kan allerede talen om det studerede fænomen som objekt give anledning til en fordrejning, ved hvilken objekt-tænkningen overføres fra erkendelsens område til handlingens område. Det sker ved følgende (problematiske) slutning: Vi udforsker naturen (eller et andet fænomen) som objekt; ergo har vi også lov til at behandle naturen som et objekt, ja som *blot* et objekt, dvs. udelukkende som en ting. Objektivitet, eller snarere objektivisering, får da klang af tingsliggørelse.

Som objektivitet kan have flere aspekter, gælder det også subjektivitet. Subjektiviteten kan tænkes individuelt, dvs. den drejer sig om det enkelte menneskes følelser, forestillinger, forudfattede meninger. Subjektiviteten kan tænkes almenmenneskeligt, dvs. som et spørgsmål om hvordan vi blander den menneskelige natur ind i erkendelsen af verden. F.eks. gør denne form for subjektivitet sig gældende i enhver sansning og enhver fortolkning, nemlig i og med at vi som mennesker er sansende og fortolkende væsener. Subjektiviteten kan videre udstrækkes til at omfatte den videnskabelige diskurs, ja overhovedet at vi som videnssøgende mennesker taler sammen, hvad enten vi modsiger hverandre eller indretter os efter hverandre i en søgen efter konsensus. Ydermere har subjektiviteten et historisk-kulturelt aspekt, bl.a. ved at overleverede begreber sætter præg på vor tænkning. Allerede kategorien 'videnskab' er et historisk begreb, ikke et universelt begreb. På det historisk-kulturelle niveau – og med særlig tanke på, at det er med sproget, vi giver udsagn om vor viden – må vi også have øje for, at vort sprog i sig bærer kulturbetingede forestillinger og værdier.<sup>5</sup> En form for subjektivitet kommer også til udtryk med enhver faglig teori, nemlig i og med at teorien danner optik for vor erkendelse, såvel som med enhver faglig metode, der afstikker en erkendelsens vej med implikationer for de opnåede resultater.

Frem for at tænke i *enten* objektivt, *eller* subjektivitet, udæskes vi til at forvalte en bevægelse i spændingsfeltet mellem disse to hver for sig komplekse størrelser. Som grundlag for forvaltningen af denne bevægelse kan vi tænke i intersubjektivitet, sådan at forstå, at ethvert vidensudsagn må fremsættes på en måde, som gør det muligt at diskutere dets grundlag. Ikke mindst derfor er det væsentligt, at de bagvedliggende begrundelser ekspliciteres. Vi kan også stille os spørgsmålet: Hvad er betingelserne for, at et vidensudsagn har almen appel? – eller formuleret endnu stærkere: interkulturel appel eller endog almenmenneskelig appel. Spørgsmålet er ment udfordrende, ikke som en tilskyndelse til at forblive ved vidensudsagn, om hvilke der kan opnås umiddelbar konsensus, men snarere som en tilskyndelse til at reflektere betingelserne for, at kontroversielle vidensudsagn kan besidde en sådan almen appel. Udfordringen bliver her stående ubesvaret, ja åbent for videre refleksion.

Det er i øvrigt værd at notere, at enhver meningsfuld beskæftigelse med et sagsforhold allerede i dens udgangspunkt må bero på et engagement, dermed en form for subjektivitet. Atter med Drastrup-projektet som eksempel: Overhovedet beskæftigelsen med et projekt som dette beror på et engagement, ikke mindst med ønsket om at forsyningen med drikkevand bør baseres på rent, urensset grundvand (et ønske, der nok kan antages at have en vis almen appel). Men når 'problemformuleringen' er givet, så må det videre arbejde med at etablere en hertil adækvat viden bevæge sig ind i det intrikate spil mellem det objektives og det subjektives mange facetter.

---

<sup>5</sup> De fire nævnte aspekter af subjektivitet har en vis reference til fire idoler, pointeret af Francis Bacon, nemlig henholdsvis hulens, stammens, markedspladsens og teaterets idoler: Bacon, Francis 1996 [1620]. *Novum Organum*. Open Court, Chicago and La Salle, Illinois.

## Mellem sandhed og værdi

Videnskab er i dens karakter sandhedssøgende. Uden en drift mod sandhed ville det være meningsløst at bedrive videnskabelig udforskning. Til tider har jeg dog hos mennesker uden kendskab til videnskabsteori mødt en vis distance til sandhedsbegrebet – for det associeres med noget universelt, det er for stort og uhåndterligt. Den mere nuancerede beskæftigelse med sandhedsbegrebet åbner imidlertid for en konkret kompleksitet, samtidigt med at lige så komplekse værdispørgsmål bringes på bane.

Ét sandhedsbegreb handler om korrespondens. Viden må korrespondere med virkeligheden, ja så at sige afbilde virkeligheden som den er. Enhver afbildning af virkeligheden sker imidlertid gennem bestemte optikker. F.eks. er anvendelsen af bestemte teorier til virkelighedsbeskrivelse medbetingende for, hvordan virkeligheden ytrer sig for os. F.eks. præges vort billede af virkeligheden af vor hele forståelseshorisont. F.eks. spiller det engagement ind, som gav anledning til udforskningen. I et projekt som skovrejsningen i Drastrup danner engagementet i at beskytte grundvandet, etablere nye muligheder for friluftslivet, opretholde og måske endog forbedre biodiversiteten, mv. ledemotiv for, mod hvilke aspekter af virkeligheden blikket er rettet, og tillige hvorledes blikket er rettet.

Et andet sandhedsbegreb handler om pragmatik. Viden må være nyttig, den må danne underlag for en praksis. Nytte er imidlertid ikke et værdifrit begreb, for nytte må referere til et praktisk formål, og et formål er uomgængeligt værdiorienteret. Atter kan ledemotiverne i Drastrup-projektet være illustrative. Det nyttige er det, der tjener grundvandsbeskyttelse, friluftsliv, biodiversitet, mv.. I forhold til disse ledemotiver må den pragmatiske sandhed bedømmes.

Almindeligt er det også at fordre kohærens for at en viden kan antages som sand. Et kompleks af udsagn må besidde en intern sammenhæng. Hvis der gives udsagn, som modsiges af andre udsagn, så er det straks et grundskud mod sandhedsværdien i det samlede kompleks af udsagn. Det går f.eks. ikke an i den ene sammenhæng at hævde, at et bestemt forslag til løsning af problemerne med grundvandsforurening sikrer, at drikkevandsforsyningen kan baseres på rent og urensset grundvand, og i den anden sammenhæng at notere, at der alligevel må rensning til, hvis forslaget gennemføres - i alt fald ikke på én og samme tid og i én og samme henseende.

Et perspektiv på sandhedsbegrebets kompleksitet er, at de nævnte tre begreber spiller nært sammen. Det er ikke enten det ene eller det andet eller det tredje. Den nyttige viden (jf. pragmatik) må referere til virkeligheden, som den foreligger (jf. korrespondens), og tillige må komplekset af pragmatiske og korresponderende udsagn hænge sammen (jf. kohærens). Samtidigt med at blikket holdes åbent for sandhedsbegrebets flerfoldige facetter, må det også åbne sig for flerfoldigheden af værdier, som er på spil, og den videnskabelige udforskning må anerkende dens placering i feltet mellem disse to, søge evnen til at bevæge sig inde i selve dette mellemfelt.

Hertil kunne en hermeneutiker føje en refleksion over det meningsgivende. Om noget giver mening for os, er ikke kun relevant ved udforskning af menneskelige udtryk, f.eks. tekst og tale, men også når vi beskæftiger os med naturen. Meningsfylde udvikler sig i et samspil mellem det, vi spørger efter, de ytringer af enhver art (herunder naturens ytringer, sådan som også naturen ytrer sig for os eller kommer til syne for os) som leverer et svar, og efter tur de nye spørgsmål som herved rejser sig for os, og som meget vel kan udfordre de forforståelser, på basis af hvilke vi indledte vor spørgen og undersøgen. Stedse står vi i den situation, at en flig af virkelighedens slør løftes for os, men i samme åndedrag trækker virkeligheden sig tilbage i sig selv, skjuler sig for os. Stedse står vi tillige i den situation, at vi udkaster fortolkninger, som – hvis de synes lovende – rummer deres egen iboende inert, tenderer til at gøre sig selvbekræftende, så vi risikerer at miste følingen med den virkelighed, der i udgangspunktet udfordrede os. Væsentligt er det da, at vi i vor sandhedssøgen bestandigt forbliver i feltet mellem disse to poler – dvs. på den ene side den udforskede virkelighed,

på den anden side de udkastede fortolkninger - ja, at vi forbliver i selve det bevægelige og stedse udfordrende mellemfelt, og i accept af at sandheden næppe gives fast holdepunkt.

## Udøvelse af et videnskabsteoretisk blik

Endnu et punkt fortjener opmærksomhed, nemlig udøvelsen af det, der tidligere blev betegnet som et 'videnskabsteoretisk blik'. Udøvelsen af et videnskabsteoretisk blik er dog ikke specifik for beskæftigelsen med en kompleksitetens videnskabsteori, men generel for den sagligt og fagligt orienterede beskæftigelse med videnskabsteori overhovedet. I forbindelse med komplekse anliggender fremtræder det videnskabsteoretiske blik dog særskilt komplekst.

Spørgsmål om, hvordan det videnskabsteoretiske blik kan udfolde sig, opstår især i forbindelse med de studerendes inddragelse af videnskabsteori i deres studieprojekter. Her gives blot en kort vending om to væsentlige aspekter.

Det første aspekt angår forholdet mellem refleksion og anvendelse.

På den ene side er der den eksplicitte refleksion over grundantagelser, på den anden side det anvendelsesorienterede sigte, ja den konkrete relevans for fagets beskæftigelse med en sag. Hvis både grundlæggende refleksion og praktisk anvendelighed er et formål med undervisningen i videnskabsteori, hvordan kan der da 'jongleres' mellem disse to?

Det er der næppe noget enkelt svar på, Vist kan videnskabsteori til tider omsættes til anvendelsesorienteret metode. F.eks. kan hermeneutisk forståelse spille ind på måden at gennemføre kvalitative interviews. Med et anvendelsesorienteret sigte kan kendskab til hermeneutikken bidrage til at forvalte spillet mellem en spørgende tilgang og åbenhed for overraskende svar, herunder svar på ikke-stillede spørgsmål, dvs. respondenternes svar sætter en ny ramme for spørgsmålene, der kalder på åbenhed for det anderledes og uventede. Med opmærksomhed om dette forhold, sådan som det ytrer sig i det konkrete interview, kaldes også på mere basale refleksioner, f.eks. med opmærksomhed om, hvorledes indgangsspørgsmålene er præget af den spørgendes egen forståelseshorisont, og hvorledes der gennem interviewet mødes svar, som er baseret på en derfra forskellig forståelseshorisont. Overvejelser i forbindelse med det konkrete interview kan føre endnu videre, nemlig til refleksioner over hvorledes hermeneutikken beskriver et grundvilkår for menneskelig forståelse overhovedet.

Et andet eksempel: Kendskab til kritisk rationalisme kan give sig udslag i hypotetisk-deduktiv metode, dvs. med fremsættelse af en hypotese på hvis grundlag der udledes implikationer, som kan udsættes for empirisk undersøgelse. En common sense betragtning kunne være, at nu må det så dreje sig om at verificere hypotesen. Med videnskabsteoretisk kendskab føres imidlertid til refleksion over verifikationsproblemer, herunder det udfordrende i at fremsætte falsificerbare hypoteser, udlede implikationer heraf, og så i stedet søge at falsificere hypotesen. Basale spørgsmål om induktion og deduktion, såvel som om verifikation og falsifikation, bringes herved frem i synligheden.

Det andet aspekt angår de studerendes afrapportering af deres beskæftigelse med videnskabsteori.

Jeg møder jævnligt fra studerende spørgsmålet om, hvor i en projektrapport videnskabsteorien skal ind. Skal der være et særskilt videnskabsteoretisk afsnit i rapporten, eller skal videnskabsteorien hellere komme undervejs gennem analyserne? Mit svar er: Det afhænger af situationen!

Hvis de videnskabsteoretiske overvejelser angår grundantagelser for projektet i dets helhed, så kan det være relevant at fremsætte dem særskilt. Hvis derimod overvejelserne spiller ind på forskellig måde undervejs, så er det måske snildere at fremsætte dem i den pågældende sammenhæng. Det er et spørgsmål om at jonglere mellem helhed og del, afhængigt af relevansen.

Med disse sluttelige bemærkninger er der næppe givet noget konkret, endsige umiddelbart operationelt, svar på, hvorledes det videnskabsteoretiske blik kan udøves. Spørgsmålet står åbent for videre refleksioner.